

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI DENGAN MODALITAS
INFRA RED DAN *ISOMETRIC EXERCISE* UNTUK
MENGURANGI NYERI DAN MEMELIHARA KEKUATAN
OTOT PADA KASUS POST ORIF FRAKTUR TIBIA 1/3
PROXIMAL DEXTRA DI RUMAH SAKIT DR LOEKMONO
HADI KUDUS**



**Diajukan Guna Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat Untuk
Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III Jurusan
Fisioterapi**

Oleh:

Anggraini Fatma Hardi

J100160088

**PROGRAM STUDI D III FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“PENATALAKSANAAN INFRA RED DAN STRENGTHENING EXERCISE UNTUK MENGURANGI NYERI DAN MENINGKATKAN KEKUATAN OTOT PADA KASUS POST ORIF FRAKTUR TIBIA 1/3 PROXIMAL DEXTRA DI RUMAH SAKIT RSUD DR. LOEKMONO HADI KUDUS”** telah disetujui dan disahkan oleh pembimbing untuk dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Pembimbing



Wahyu Tri Sudaryanto, S.Fis., M.KM

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul:

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI DENGAN MODALITAS INFRA
RED DAN ISOMETRIC EXERCISE UNTUK MENGURANGI NYERI
DAN MEMELIHARA KEKUATAN OTOT PADA KASUS POST ORIF
FRAKTUR TIBIA 1/3 PROXIMAL DEXTRA DI RUMAH SAKIT DR
LOEKMONO HADI KUDUS**

Oleh:

**ANGGRAINI FATMA HARDI
J100160088**

**Dipertahankan di hadapan Tim Penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal : 18 Mei 2018**

Pembimbing

Wahyu Tri Sudaryanto, S.Fis., MKM

Penguji:

1. Wahyu Tri Sudaryanto, S.Fis., MKM
2. Farid Rahman, SST.FT., M.Or
3. Suryo Saputra Perdana, M.Sc. PT

(.....)
(.....)
(.....)

**Menyetujui,
Kaprodi Fisioterapi**



**Isnaini Herawati, S.Fis., Ftr., M.Sc
NIK/NIDN. 748/06-1412-7401**

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta**



**Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes
NIK/NIDN. 786/06-1711-7301**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Diploma III di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau terbitan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 18 Mei 2019

Penulis



ANGGRAINI FATMA HARDI

J100160088

MOTTO

- ❖ Setiap ada kesulitan selalu ada jalan
- ❖ Sebagai seorang manusia kita harus berusaha sebaik dan semaksimal mungkin dan menyerahkan seluruh hasil kepada Allah
- ❖ Saya percaya bahwa setiap individu memiliki keunggulan masing-masing
- ❖ Allah tidak akan memberikan cobaan melebihi batas kemampuan umatnya
- ❖ Berakit-rakit ke hulu berenang-renang ke tepian, bersakit-sakit dahulu bersenang-senang kemudian
- ❖ Man jadda wajada, barang siapa yang bersungguh sungguh pasti akan berhasil

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya tulis ilmiah ini khusus untuk :

- ❖ Tuhanku, Allah SWT atas ridho, karunia dan kesempatan yang telah di berikan
- ❖ Kedua orang tuaku tercinta (Bapak Agus Ali Hardi dan Ibu Siti Aminah) sebagai wujud jawaban atas kepercayaannya yang telah diamanatkan kepada saya serta atas kesabaran, semangat dan dukungannya sehingga saya mampu mencapai sedikit bagian yang dari apa yang beliau cita-citakan. Terima kasih banyak untuk segala upaya dan pengorbanan yang telah dilakukan untuk saya.
- ❖ Teruntuk sahabatku Fita Amalia Putri, Dwi Nur Hayati dan Tita Novita yang selalu memberikan support dan motivasi.
- ❖ Teruntuk Ida Fitria, Adelwie Maudy Putri, Ayuni Ashrifah dan Thiara Mulya Pradani yang selalu menjadi pengingat dan penyemangat.
- ❖ Teman-teman Fisioterapi angkatan 2016 yang selalu kompak dan saling mendukung satu sama lain.
- ❖ Semua keluarga, saudara-saudara, dan teman-teman yang selalu memberikan bantuan dalam segala hal.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puja dan puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya serta nikmat sehat, iman, islam, dan ihsan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah ini.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun guna memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Studi Diploma III Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan judul “Penatalaksanaan fisioterapi dengan modalitas *Infra Red (IR)* dan *Isometric Exercise* untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan kekuatan otot pada kasus post ORIF fraktur tibia 1/3 *proximal dextra* di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Loekmono Hadi Kudus”. Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan, semangat dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Dr. Sofyan Anif, M. Si., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Dr. Mutalazimah, SKM., M. Kes., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Isnaini Herawati, SST. FT., M. Sc., selaku Ketua Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Bapak Wahyu Tri Sudaryanto, S. Fis., M.KM., selaku pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah membantu, memberi masukan dan semangat kepada penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.
5. Bapak Andryas Kurniawan, S. AMF., selaku pembimbing praktik klinis di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Loekmono Hadi Kudus yang telah membantu penulis dalam melakukan studi kasus.
6. Bapak dan Ibu Dosen yang telah membimbing selama mengikuti perkuliahan jurusan Fisioterapi di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi

sempurnanya Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis berharap tulisan dalam Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat dikemudian hari. Akhir kata saya selaku penulis mengucapkan terima kasih.

Surakarta, 13 Ramadhan 1440 H/ 18 Mei 2019

Penulis

ABSTRAK
PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI DENGAN MODALITAS *INFRA RED* DAN *ISOMETRIC EXERCISE* UNTUK MENGURANGI NYERI DAN MEMELIHARA KEKUATAN OTOT PADA KASUS POST ORIF FRAKTUR TIBIA 1/3 PROXIMAL DEXTRA DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DR. LOEKMONO HADI KUDUS

(Anggraini Fatma Hardi, 2019)

Latar belakang : Fraktur adalah kerusakan struktur persambungan tulang, *epiphyseal plate* atau pada permukaan tulang rawan sendi. Hal ini dapat menimbulkan nyeri, keterbatasan lingkup gerak sendi (LGS) dan penurunan kekuatan otot sehingga menyebabkan keterbatasan dalam aktivitas fungsional.

Tujuan : Untuk mengetahui apakah modalitas *infra red* (IR) dapat mengurangi nyeri pada kasus post ORIF fraktur tibia 1/3 proksimal *dextra* serta untuk mengetahui manfaat *isometric exercise* dalam meningkatkan kekuatan otot.

Hasil : Setelah dilakukan terapi sebanyak 3 kali, didapatkan hasil adanya penurunan derajat nyeri dengan instrumen pengukuran menggunakan Visual Analog Scale (VAS), dimana nyeri diam berkurang dari T0 : 3,2/10, nyeri tekan T0 : 4/10, dan nyeri gerak T0 : 8,3/10. Pada T3 menjadi : 2/10 untuk nyeri diam, T3 : 2/10 untuk nyeri tekan, dan T3 : 7/10 untuk nyeri gerak. Serta belum adanya peningkatan kekuatan otot dengan instrumen pengukuran Manual Muscle Testing (MMT) dari T0 sampai T3. Pada grup otot ekstensor didapatkan nilai MMT 4 pada T0 sampai T3, sedangkan pada grup otot fleksor tidak ada perubahan kekuatan otot dari T0 sampai T3 dengan nilai MMT 4.

Kesimpulan : Modalitas *Infra red* (IR) tidak tepat diberikan pada kondisi kronis yang masih terdapat tanda-tanda inflamasi dan pemberian *isometric exercise* dapat meningkatkan kekuatan otot pada kasus post ORIF fraktur tibia 1/3 proksimal *dextra*.

Kata kunci : Fraktur, *infra red* dan *isometric exercise*

ABSTRACT
PHYSIOTHERAPY MANAGEMENT OF INFRA RED AND
STRENGTHENING TO DECREASE PAIN AND MAINTENANCE
MUSCLE STRENGTH IN PATIENT WITH POST ORIF TIBIAL
FRACTURE 1/3 PROXIMAL DEXTRA

(Anggraini Fatma Hardi, 2019)

Background : Fracture is condition where there is discontinuity in bones, epiphyseal plate, and cartilage.

Objectives : To know if infra red and isometric exercise can decrease pain and maintenance muscle strength in patient with post ORIF tibial fracture 1/3 *proximal dextra*.

Result : After three times of therapy, there were a decrease of pain using VAS instrument and an increase of muscle strength using MMT. There was a decrease of pain when patient in state position from T0 : 3,2 to T3 : 2, tenderness pain from T0 : 4 to T3 : 2, and decrease of pain in motion from T0 : 8,3 to T3 : 7. There was no improvement in muscle strength. Ektensor group from T0 : 4 to T3 : 4 and there was no improvement in flexor group from T0 : 4 to T0 : 4.

Conclusion : Infra red cannot decrease pain in condition where there is an inflammation sign and isometric exercise can maintenance of muscle strength.

Keywords : Fracture, infra red, and isometric exercise.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GRAFIK.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan	4
D. Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Deskripsi Kasus	7
1. Anatomi	8
2. Sistem Otot	9
3. Etiologi	12
4. Tipe fraktur	13
5. Tahap penyembuhan fraktur	14
B. Teknologi Intervensi Fisioterapi	16
1. Infra Red	16

	2. Isometric Exercise	17
BAB III	PROSES FISIOTERAPI.....	19
	A. Pengkajian Fisioterapi	19
	1. Anamnesis	19
	2. Pemeriksaan obyektif	23
	B. Diagnosa fisioterapi	30
	1. Impairment.....	30
	2. Functional limitations	31
	C. Tujuan Fisioterapi	32
	D. Tindakan Fisioterapi	32
	E. Pelaksanaan Fisioterapi.....	33
	1. Infra Red	33
	2. Terapi latihan	34
BAB IV	PEMBAHASAN.....	35
	A. Hasil	35
	1. Hasil Evaluasi Nyeri	35
	2. Hasil Evaluasi Kekuatan Otot dengan MMT	36
	B. Pembahasan	36
BAB V	PENUTUP	38
	A. Kesimpulan	38
	B. Saran	38

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Anatomi tulang tibia dan fibula.....	8
Gambar 2.2	Anatomi tulang tibia.....	9
Gambar 2.2	Anatomy muscle.....	10
Gambar 2.3	Anatomy muscle	10
Gambar 2.4	Anatomy anterior muscle of the leg	11
Gambar 2.5	Anatomy posterior muscle of the leg	11
Gambar 2.6	Tipe Fraktur menurut garis patahnya	13
Gambar 2.7	Infra Red.....	17
Gambar 2.8	Latihan isometrik quadriceps	18

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Anamnesis Sistem.....	22
Tabel 3.2	Pemeriksaan Gerak Aktif.....	25
Tabel 3.3	Pemeriksaan Gerak Pasif	25
Tabel 3.4	Pemeriksaan gerak isometrik	26
Tabel 3.5	Pemeriksaan MMT knee	29
Tabel 3.6	Pengukuran Lingkar Segmen Tungkai Atas	30
Tabel 3.7	Pengukuran Lingkar Segmen Tungkai Bawah	30
Tabel 4.1	Evaluasi Kekuatan Otot knee Dextra dengan MMT	36

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1	Hasil Evaluasi Nyeri	35
------------	----------------------------	----

DAFTAR SINGKATAN

ORIF	Open Reduction Internal Fixation
VAS	Visual Analog Scale
LGS	Lingkup Gerak Sendi
MMT	Manual Muscle Testing